

# BACKLIGHT DEVICE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE USING THE SAME

Publication number: JP2000019512

Publication date: 2000-01-21

Inventor: YANO KIICHI

Applicant: NIPPON ELECTRIC CO

Classification:

- International: G02B5/02; F21V8/00; G02F1/1333; G02F1/1335; G02F1/13357; G09F9/00; G02B5/02; F21V8/00; G02F1/13; G09F9/00; (IPC1-7): G02F1/1335; F21V8/00; G02B5/02; G02F1/1333; G09F9/00

- European:

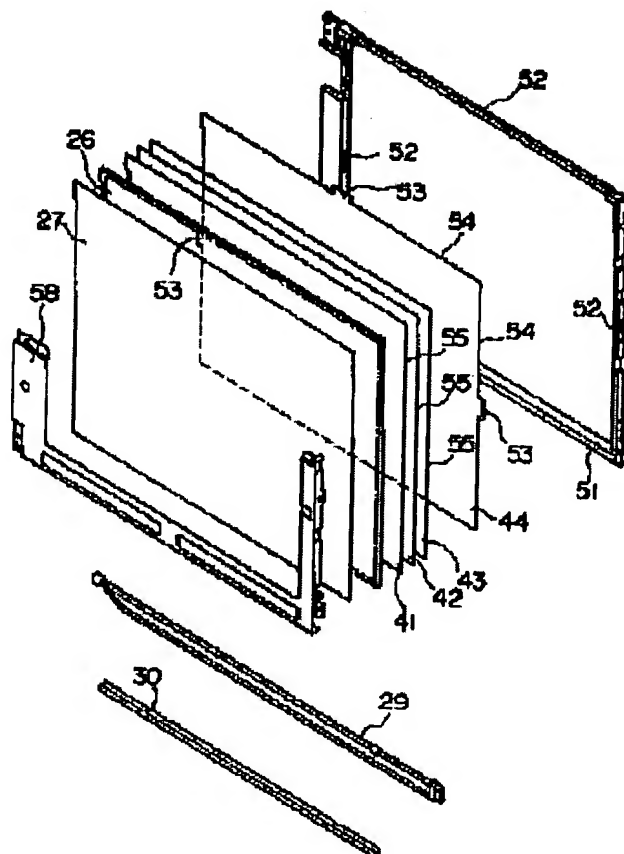
Application number: JP19980185185 19980630

Priority number(s): JP19980185185 19980630

Report a data error here

## Abstract of JP2000019512

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a backlight device and a liquid crystal display using the same in which deflection of optical sheets caused by expansion and shrinking accompanying a change in temp. in use is prevented and yet the work for housing, fixing and exchanging of a light transmission plate and optical sheets is simplified. **SOLUTION:** At least a light transmission plate 26, a lamp unit 29, a reflector 30, a reflective sheet 27 mounted at the rear of the light transmission plate 26, plural optical sheets 41-44 laminated on the illuminating face side of the light transmission plate 26, a casing 51 to house these components and a frame plate 58 to hold these components between the casing 51 and it are equipped. Fitting holes 52 for positioning and holding the optical sheets are formed on side walls of the casing 51. Engaging projecting parts 53 are provided at least on the optical sheet adjacent to the casing 51 among the optical sheets 41-44 and the engaging projecting parts 53 are fitted to the fitting holes 52 of the casing 51.



## Pertinent Part

1. [Page 3, column 4, paragraph 12~ Page 4, column 6, paragraph 17; and Fig. 1]

[0012] [Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of 1 operation of this invention is explained. Drawing 1 is the decomposition perspective view showing the first operation gestalt of the back light equipment of this invention. The light guide plate 26 which the back light equipment of this first operation gestalt reflects incident light multiply, and serves as the surface light source, The lamp unit 29 which is arranged at one end face of this light guide plate 26, and has a cold cathode discharge tube as the light source, The reflector 30 which the above-mentioned cold cathode discharge tube is covered [ reflector ], and carries out incidence of the light to the above-mentioned light guide plate 26, The reflective sheet 27 which is mounted in the tooth-back side of a light guide plate 26, and is made to reflect incident light, The optical sheets 41, 42, 43, and 44 of two or more sheets (a drawing four sheets) which a laminating is carried out [ sheets ] to the illumination side side of a light guide plate 26, and make incident light diffuse or condense, Fitting is carried out to the case 51 which contains these configuration member, and a case 51, or it is attached in a case 51 by the holddown member, and the outline configuration is carried out from the frame plate 58 which holds the above-mentioned configuration member between cases 51.

[0013] The lamp unit 29 carries out assembly of the above-mentioned cold cathode discharge tube to a cable by the connector. A case 51 is a rectangle-like frame of an owner bottom, and the cave hole (fitting hole) 52 for an optical sheet to position and hold is formed in the side attachment wall which counters. The cave hole 52 is formed in the abbreviation center section of each side attachment wall of a case 51 with this operation gestalt. Moreover, the height (fitting heights) 53 corresponding to the cave hole 52 of the above-mentioned case 51 is formed in the edge of the 4th optical sheet 44 which adjoins a case 51 among the optical sheets 41-44. With this operation gestalt, the height 53 jutted out over the method of outside is formed in the abbreviation center section of each side of the 4th optical sheet 44.

[0014] The 4th optical sheet 44 and by inserting in the cave hole 52 in which each of that height 53 was formed corresponding to this It holds in the frame of a case 51, and is held, and the laminating of other optical sheets 41, 42, and 43 is carried out to the order of the 3rd optical sheet 43, the 2nd optical sheet 42, and the 1st optical sheet 41 from the optical sheet 44 side on the field by the side of the light guide plate 26 of this

4th optical sheet 44. Moreover, between the rim 54 of the part in which the height 53 of the 4th optical sheet 44 is not formed, and the side attachment wall of a case 51, sufficient path clearance to prevent bending of an optical sheet is prepared. In addition, this first operation gestalt -- setting -- the 1- although the height 53 inserted in a cave hole 52 is not formed in the 3rd optical sheet 41-43 -- the 1- between each rim 55 of the 3rd optical sheet 41-43, and the side attachment wall of a case 51, sufficient path clearance to prevent bending of an optical sheet is prepared.

[0015] If it is in the back light equipment of the first operation gestalt By having formed the cave hole 52 for an optical sheet positioning and holding on the side attachment wall of a case 51, having formed the height 53 in the 4th optical sheet 44 which adjoins a case 51, and having inserted this height 53 in the cave hole 52 of a case 51 The 4th optical sheet 44 is held at the case 51, without using a double-sided tape, adhesives, etc. Moreover, the path clearance between the rim 54 of the part in which the height 53 of the 4th optical sheet 44 is not formed, and the side attachment wall which is the frame part of a case 51 can fully secure. The path clearance between the rim 55 of the part in which the height 53 of the 3rd optical sheet 41-43 is not formed, and the side attachment wall which is the frame part of a case 51 can fully secure. moreover, the 1- Therefore, since it does not interfere with the side attachment wall of a case 51 even when an optical sheet expands in connection with the temperature change at the time of back light equipment use, bending of the optical sheet at the time of back light equipment use can be prevented. Therefore, according to the liquid crystal display equipped with such back light equipment, the display nonuniformity resulting from bending of the optical sheet accompanying a temperature change can be prevented, and a good display is obtained.

[0016] Moreover, if it is in the back light equipment of the first operation gestalt, since the 4th optical sheet 44 is enough held at the case 51 by inserting the height 53 of the optical sheet 44 in the cave hole 52 of a case 51, when the seal of approval of the physical impact is carried out to devices, such as this back light equipment and a liquid crystal display using this, the display nonuniformity by omission of an optical sheet can be prevented. Moreover, if it is in the back light equipment of the first operation gestalt, since a cave hole 52 is formed in the side attachment wall of a case 51, the height 53 was only formed in the 4th optical sheet 44 and the 4th optical sheet 44 can be held, it can be managed, even if it does not stick an optical sheet on a light guide plate or does not stick a \*\*\*\*\* optical sheet on it using a double-sided tape, adhesives, etc., and receipt of a light guide plate and an optical sheet and simplification of the activity of immobilization are possible.

[0017] Moreover, the optical sheets 41-44 mounted in this back light equipment When exchanging a light guide plate or an optical sheet in case it maintains since it is fixed neither by the double-sided tape nor adhesives, the activity which removes the above-mentioned light guide plate or an optical sheet is unnecessary. the 4th optical sheet 44 extracts a height 53 from a cave hole 52 -- easy -- from a case 51 -- it can remove -- moreover, the 1- the 3rd optical sheet 41-43 Since it is only inserted between a light guide plate 26 and the 4th optical sheet 44, the simplification of an activity which can remove easily, therefore exchanges a light guide plate and an optical sheet by estranging a case 51 and a frame 58 is possible. Furthermore, if it is in the back light equipment of the first operation gestalt By forming a cave hole 52 in the side attachment wall of a case 51, and having inserted the height 53 of an optical sheet in this cave hole 52 Since omission of an optical sheet can be prevented when the seal of approval of the physical impact is carried out to devices, such as back light equipment and a liquid crystal display using this, in being able to prevent bending of the optical sheet at the time of back light equipment use In order to acquire such effectiveness, the appearance of back light equipment is enlarged and it ends that there is nothing, and it can miniaturize.

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

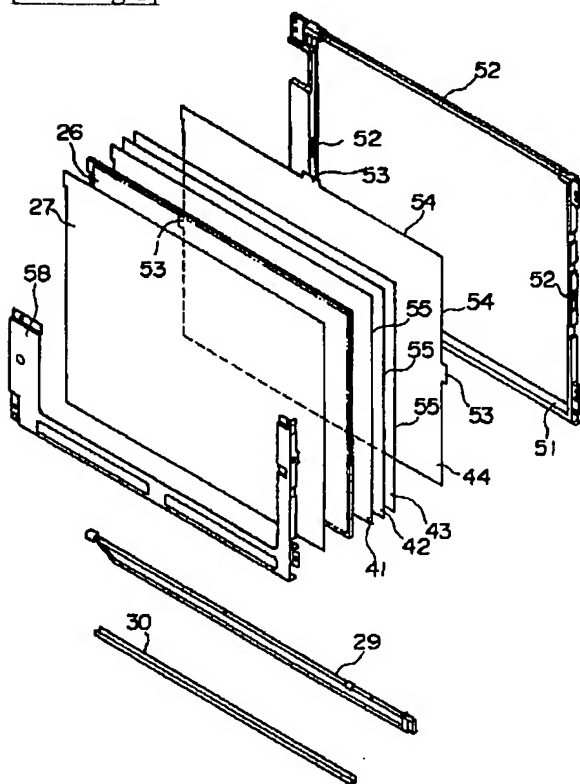
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

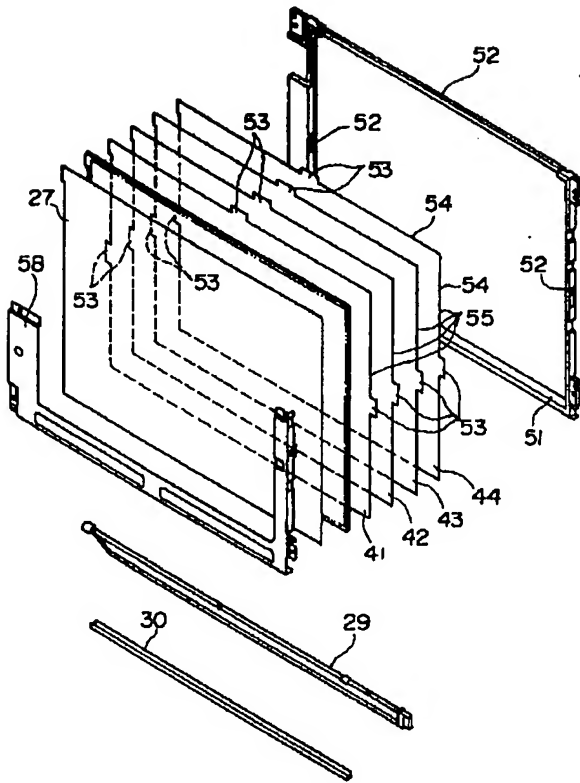
DRAWINGS

---

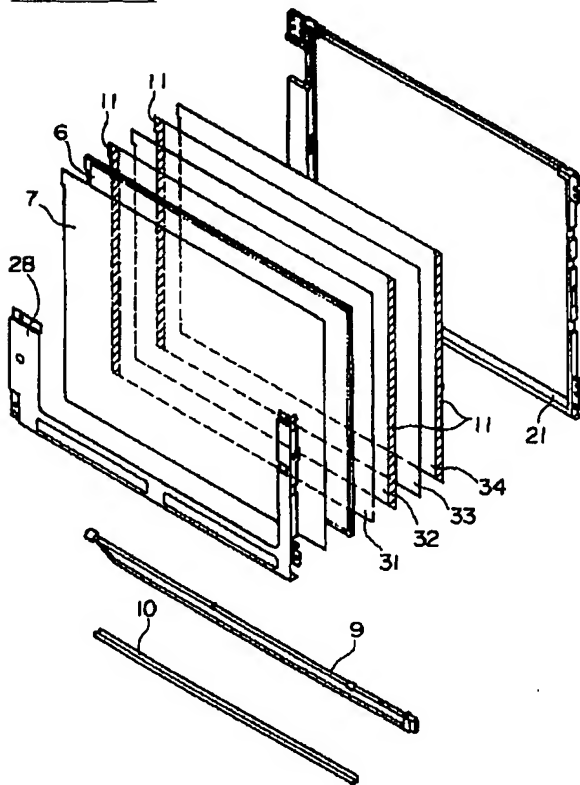
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-19512  
(P2000-19512A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 2 F 1/1335	5 3 0	G 0 2 F 1/1335	2 H 0 4 2
F 2 1 V 8/00	6 0 1	F 2 1 V 8/00	6 0 1 A 2 H 0 8 9
G 0 2 B 5/02		G 0 2 B 5/02	B 2 H 0 9 1
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	5 G 4 3 5
G 0 9 F 9/00	3 3 6	G 0 9 F 9/00	3 3 6 J

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-185185

(22) 出願日 平成10年6月30日 (1998.6.30)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 箭野 貴一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100108578

弁理士 高橋 昭男 (外3名)

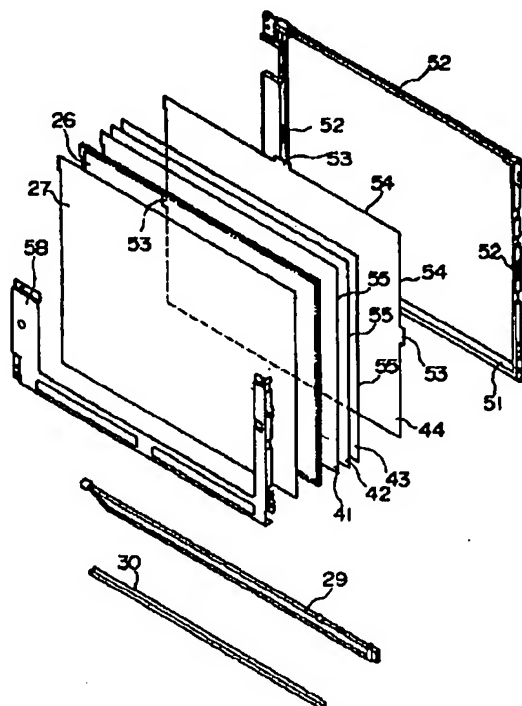
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バックライト装置およびこれを用いた液晶表示装置

## (57) 【要約】

【課題】 使用時の温度変化に伴う膨張、収縮に起因して発生する光学シートの撓みを防止でき、しかも導光板と光学シートの収納、固定の作業の簡略化が可能であり、導光板や光学シートの交換作業の簡略化が可能なバックライト装置及びこれを用いた液晶表示装置の提供。

【解決手段】 導光板26と、ランプユニット29と、リフレクタ30と、導光板26の背面側に実装された反射シート27と、導光板26の照光面側に積層された複数枚の光学シート41~44と、これら構成部材を収納する筐体51と、筐体51との間に前記構成部材を保持するフレーム板58が少なくとも備えられてなり、筐体51の側壁に上記光学シートの位置決めおよび保持するための嵌合穴52が形成され、光学シート41~44のうち少なくとも筐体51と隣接する光学シートに嵌合凸部53が設けられ、嵌合凸部53が筐体51の嵌合穴52に嵌合されてなるバックライト装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入射光を反射し面光源となる導光板と、この導光板のいずれかの端面に配置され、光源を有するランプユニットと、前記光源を被覆し光を前記導光板に入射させるリフレクタと、前記導光板の背面側に実装され、入射光を反射させる反射シートと、前記導光板の照光面側に積層され、入射光を拡散または集光させる一枚あるいは二枚以上の光学シートと、これら構成部材を収納する筐体と、前記筐体に嵌合されるか、あるいは前記筐体に固定部材により取り付けられて、前記筐体との間に前記構成部材を保持するフレーム板が少なくとも備えられてなり、

前記筐体の側壁に前記光学シートの位置決めおよび保持するための嵌合穴が形成され、前記光学シートのうち少なくとも前記筐体と隣接する光学シートに嵌合凸部が設けられ、該嵌合凸部が前記筐体の嵌合穴に嵌合されてなることを特徴とするバックライト装置。

【請求項2】 前記光学シートの嵌合凸部が形成されていない部分の外縁と、前記筐体との間には光学シートの撓みを防止するためのクリアランスが設けられたことを特徴とする請求項1記載のバックライト装置。

【請求項3】 請求項1又は2記載のバックライト装置が備えられたことを特徴とする液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バックライト装置とこれを用いた液晶表示装置に係わり、詳しくは、使用時の温度変化に伴う膨張、収縮に起因して発生する光学シートの撓みを防止でき、しかも導光板と光学シートの収納、固定の作業の簡略化が可能であり、導光板や光学シートの交換作業の簡略化が可能であるバックライト装置とこれを用いた液晶表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、液晶表示装置の表示形態には、種々の形態のものがあ、り、その中の一種にバックライトを備えたタイプのものがある。バックライトを備えたタイプの液晶表示装置は、液晶表示パネルと、該液晶表示パネルの下に配置され、液晶表示装置に光を供給するバックライト装置と、上記液晶表示パネルの外周部の外側に配置された液晶駆動用回路基板と、バックライトを収納、保持する下側ケースと、上記の各部材を収納し、表示窓が明けられたシールドケースから概略構成されている。

【0003】上記液晶表示パネルは、表示用の透明電極と配向膜等をそれぞれ積層した面が対向するように所定の間隙を隔てて2枚のガラス等からなる透明絶縁基板を重ね合せ、該両基板間の周縁部近傍に枠状に設けたシール材により、両基板を貼り合わせると共に、シール材の一部に設けた切り欠け部である液晶封入口から両基板間のシール材の内側に液晶を封止し、さらにこれら両基板

の外側に偏光板を設けた構成のものである。

【0004】上述のような構成の液晶表示装置に備えられた従来のバックライトは、光源から発せられる光を光源から離れた方へ導き、上記液晶表示パネル全体に光を均一に照射するための透明のアクリル板等からなる導光板と、該導光板の少なくとも一端面（一側面）近傍に該端面に沿って該端面と平行に配置した冷陰極蛍光管等の蛍光管と、該蛍光管を略全長にわたって覆い、断面形状が略U字状で、その内面が反射面であるランプ反射シートと、上記導光板の上に配置され、広い角度で発せられるバックライトの光を一定の角度範囲に揃え、バックライトの輝度を向上させるためのプリズムシートなどの光学シートと、上記導光板からの光を拡散する拡散シートと、上記導光板の下に配置され、該導光板からの光を液晶表示パネルの方へ反射させる反射シート等から構成されてなるものである。このような従来のバックライトにおいては、上記導光板の上に配置される拡散シート、光学シート等は、バックライトを収納、保持する下側ケースの一辺の縁部に沿って設けた両面粘着テープにより固定していた。

【0005】ところが上述のような構成の従来のバックライトが備えられた液晶表示装置においては、使用時の冷陰極蛍光管の発熱に伴い光学シートが膨張したり、冷陰極蛍光管の消灯による温度変化により光学シートが収縮し、このような温度変化に起因する膨張、収縮により光学シートに撓みが発生し、表示ムラが生じてしまう。また、上述のような蛍光管の発熱に伴う光学シートの撓みは、冷陰極蛍光管を不点灯にした後も、光学シートが表面側からはケース、裏面側からは導光板や反射シート等で挟まれているため、持続する。従って、光学シートの撓みの発生防止が液晶表示装置の品質上、重要な課題の一つとなっている。

【0006】そこで、このような課題を解決するため、特開平9-127895号公報に記載されたバックライト装置が考えられている。図3は、このバックライト装置を示す分解斜視図である。このバックライト装置は、導光板6と、この導光板6の一方の長辺側の端面に配置され、光源となる冷陰極放電管を備えたランプユニット9と、上記冷陰極放電管を被覆し光を導光板6に入射させるリフレクタ10と、導光板6の背面側に実装され、入射光を反射させる反射シート7と、導光板6の照光面側に実装され、入射光を拡散または集光させる4枚の光学シート31、32、33、34と、これらの構成部材を抱持して収納する筐体20と、その筐体20と嵌合されるかあるいはネジ止めされることにより、筐体20との間に上記構成部材を挟持するフレーム板28によって概略構成されている。

【0007】導光板6の照光面側に実装された4枚の光学シートは、導光板6の側から、第1の光学シート31、第2の光学シート32、第3の光学シート33、第

10

20

30

40

50



4の光学シート34の順に積層されている。これら4枚の光学シートは、導光板6と第1の光学シート31の一方の短辺側の端部のみにこの短辺に沿って粘着剤11を塗布し、該第1の光学シート31を導光板6に貼着するとともに、第2の光学シート32の他方の短辺側の端部のみにこの短辺に沿って粘着剤11を塗布し、該第2の光学シート32を第1の光学シート31に貼着することにより、固定されている。さらにまた、第3の光学シート33の一方の端部のみにこの短辺に沿って粘着剤11を塗布し、該第3の光学シート33を第2の光学シート32に貼着するとともに、第4の光学シート34の他方の短辺側の端部のみにこの短辺に沿って粘着剤11を塗布し、該第4の光学シート34を第3の光学シート33に貼着することにより、固定されている。

【0008】しかしながらこのような構成の従来のバックライト装置においては、上記各光学シートは接着剤11により隣合う光学シートあるいは導光板6に固定するものであるため、光学シートの固定作業が煩雑で大変に面倒であるという問題があった。このため上述のような構成の従来のバックライト装置においては、光学シートの収納、固定作業が複雑になってしまう。また、メンテナンスを行う際に、導光板または光学シートを交換する場合に、導光板または光学シートを剥がす作業が非常に面倒であり、しかも、これらの剥離作業を行うときに、交換する必要のない光学シートまで損傷してしまう恐れがある。このため、導光板または光学シートの交換を行うときには、慎重に剥離作業を行わなければならない、メンテナンスに要する時間が長くなり、メンテナンスコストが高くなってしまふという問題もあった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、使用時の温度変化に伴う膨張、収縮に起因して発生する光学シートの撓みを防止でき、しかも導光板と光学シートの収納、固定の作業の簡略化が可能であり、導光板や光学シートの交換作業の簡略化が可能なバックライト装置及びこれを用いた液晶表示装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、入射光を反射し面光源となる導光板と、この導光板のいずれかの端面に配置され、光源を有するランプユニットと、前記光源を被覆し光を前記導光板に入射させるリフレクタと、前記導光板の背面側に実装され、入射光を反射させる反射シートと、前記導光板の照光面側に積層され、入射光を拡散または集光させる一枚あるいは二枚以上の光学シートと、これら構成部材を収納する筐体と、前記筐体に嵌合されるか、あるいは前記筐体に固定部材により取り付けられて、前記筐体との間に前記構成部材を保持するフレーム板が少なくとも備えられてなり、前記筐体の側壁に前記光学シートの位置決めおよび保持するための嵌合

穴が形成され、前記光学シートのうち少なくとも前記筐体と隣接する光学シートに嵌合凸部が設けられ、該嵌合凸部が前記筐体の嵌合穴に嵌合されてなることを特徴とするバックライト装置を上記課題の解決手段とした。

【0011】また、上記構成のバックライト装置においては、光学シートの嵌合凸部が形成されていない部分の外縁と、筐体との間には光学シートの撓みを防止するためのクリアランスが設けられていることが好ましい。また、本発明は、上記の構成のバックライト装置が備えられた液晶表示装置を上記課題の解決手段とした。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について説明する。図1は、本発明のバックライト装置の第一の実施形態を示す分解斜視図である。この第一の実施形態のバックライト装置は、入射光を多重反射し面光源となる導光板26と、この導光板26のいずれかの端面に配置され、光源としての冷陰極放電管を有するランプユニット29と、上記冷陰極放電管を被覆し光を上記導光板26に入射させるリフレクタ30と、導光板26の背面側に実装され、入射光を反射させる反射シート27と、導光板26の照光面側に積層され、入射光を拡散または集光させる複数枚（図面では4枚）の光学シート41、42、43、44と、これら構成部材を収納する筐体51と、筐体51に嵌合されるか、あるいは筐体51に固定部材により取り付けられて、筐体51との間に上記構成部材を保持するフレーム板58から概略構成されている。

【0013】ランプユニット29は、上記冷陰極放電管をケーブルとコネクタで組立したものである。筐体51は、有底の矩形状枠体であり、対向する側壁には、光学シートの位置決めおよび保持するための横穴（嵌合穴）52が形成されている。この実施形態では、筐体51の各側壁の略中央部に横穴52が形成されている。また、光学シート41～44のうち筐体51と隣接する第4の光学シート44の縁部には、上記筐体51の横穴52に対応する突起部（嵌合凸部）53が形成されている。この実施形態では、第4の光学シート44の各辺の略中央部に外方に張り出す突起部53が形成されている。

【0014】そして、第4の光学シート44は、その各突起部53をこれに対応して設けられた横穴52に差し込むことにより、筐体51の枠体内に収容、保持されており、他の光学シート41、42、43は、この第4の光学シート44の導光板26側の面上に光学シート44側から第3の光学シート43、第2の光学シート42、第1の光学シート41の順に積層されている。また、第4の光学シート44の突起部53が形成されていない部分の外縁54と、筐体51の側壁との間には光学シートの撓みを防止するのに十分なクリアランスが設けられている。なお、この第一の実施形態においては、第1～第3の光学シート41～43には、横穴52に差し込まれ

る突起部53が設けられていないが、第1～第3の光学シート41～43の各外縁55と、筐体51の側壁との間には光学シートの撓みを防止するのに十分なクリアランスが設けられている。

【0015】第一の実施形態のバックライト装置にあっては、筐体51の側壁に光学シートの位置決めおよび保持するための横穴52が形成され、筐体51と隣接する第4の光学シート44に突起部53が設けられ、該突起部53が筐体51の横穴52に差し込まれたことにより、両面テープや接着剤等を使用することなく、第4の光学シート44が筐体51に保持されており、また、第4の光学シート44の突起部53が形成されていない部分の外縁54と筐体51の枠部である側壁との間のクリアランスが十分に確保でき、また、第1～第3の光学シート41～43の突起部53が形成されていない部分の外縁55と筐体51の枠部である側壁との間のクリアランスが十分に確保でき、よって、バックライト装置使用時の温度変化に伴い光学シートが膨張した際でも筐体51の側壁と干渉しないため、バックライト装置使用時の光学シートの撓みを防止できる。従って、このような

バックライト装置を備えた液晶表示装置によれば、温度変化に伴う光学シートの撓みに起因する表示ムラを防ぐことができ、良好な表示が得られる。

【0016】また、第一の実施形態のバックライト装置にあっては、光学シート44の突起部53を筐体51の横穴52に差し込むことで、第4の光学シート44は筐体51に十分保持されているので、このバックライト装置及びこれを用いた液晶表示装置等の機器に物理的な衝撃が印可された時に光学シートの脱落による表示ムラを防ぐことができる。また、第一の実施形態のバック

ライト装置にあっては、筐体51の側壁に横穴52を形成し、第4の光学シート44に突起部53を設けるようにしただけで、第4の光学シート44が保持できるので、両面テープや接着剤等を用いて導光板に光学シートを貼着したり、隣合う光学シートを貼着しなくても済み、導光板と光学シートの収納、固定の作業の簡略化が可能である。

【0017】また、このバックライト装置に実装された光学シート41～44は、両面テープや接着剤等により固定されていないので、メンテナンスを行う際などに導光板または光学シートを交換する場合に、上記導光板または光学シートを剥がす作業が不要で、第4の光学シート44は横穴52から突起部53を抜くことにより容易に筐体51から取り外すことができ、また、第1～第3の光学シート41～43は、導光板26と第4の光学シート44の間に挟まれているだけであるので、筐体51とフレーム58を離間することで、容易に取り外すことができ、従って、導光板や光学シートを交換する作業の簡略化が可能である。さらに、第一の実施形態のバック

成し、該横穴52に光学シートの突起部53を差し込むようにしたことで、バックライト装置使用時の光学シートの撓みを防止できるうえバックライト装置及びこれを用いた液晶表示装置等の機器に物理的な衝撃が印可された時に光学シートの脱落を防止できるので、このような効果を得るためにバックライト装置の外形を大きくしなくも済み、小型化が可能である。

【0018】図2は、本発明のバックライト装置の第二の実施形態を示す分解斜視図である。この第二の実施形態のバックライト装置が、図1に示した第一の実施形態のバックライト装置と異なるところは、第4の光学シート44だけでなく、第1～第3の光学シート41～43の縁部にも、上記筐体51の横穴(嵌合穴)52に対応する突起部(嵌合凸部)53が設けられており、第1～第4の光学シート41～44は、その各突起部53がこれに対応して設けられた横穴52に差し込まれることにより、筐体51の枠内に収容、保持されている点である。この第二の実施形態では、第1～第3の光学シート41～43の各辺の略中央部に外方に張り出す突起部53が設けられている。この第二の実施形態で、筐体51に設けられる嵌合穴52の大きさは、4つの突起部53(第1の光学シート41の突起部53と、第2の光学シート42の突起部53と、第3の光学シート43の突起部53と、第4の光学シート44の突起部53)を差し込むことができる大きさである。

【0019】第二の実施形態のバックライト装置にあっては、筐体51の側壁に光学シート41～44の位置決めおよび保持するための横穴52が形成され、第1～第4の光学シート41～44にそれぞれ突起部53が設けられ、該第1～第4の光学シート41～44に設けられた各突起部53が筐体51の横穴52に差し込まれたことにより、両面テープや接着剤等を使用することなく、第1～第4の光学シート41～44が筐体51に保持されており、また、第1～第4の光学シート41～44の突起部53が形成されていない部分の外縁54、55と筐体51の枠部である側壁との間のクリアランスが十分に確保でき、よって、バックライト装置使用時の温度変化に伴い光学シートが膨張した際でも筐体51の側壁と干渉しないため、バックライト装置使用時の光学シートの撓みを防止できる。従って、このようなバックライト装置を備えた液晶表示装置によれば、温度変化に伴う光学シートの撓みに起因する表示ムラを防ぐことができ、良好な表示が得られる。

【0020】また、第二の実施形態のバックライト装置にあっては、光学シート41～44の各突起部53を筐体51の横穴52に差し込むことで、第1～第4の光学シート41～44は筐体51に十分保持されているので、このバックライト装置及びこれを用いた液晶表示装置等の機器に物理的な衝撃が印可された時に光学シートの脱落による表示ムラを防ぐ効果が優れる。また、第二

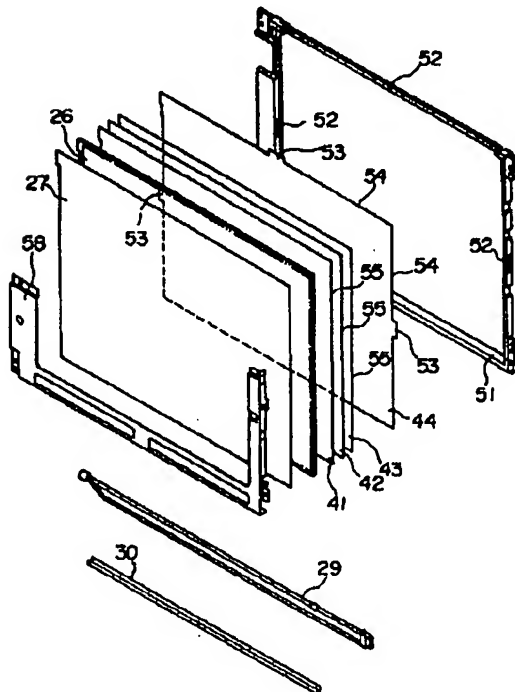
7

の実施形態のバックライト装置にあっては、筐体51の側壁に横穴52を形成し、第1～第4の光学シート41～44にそれぞれ突起部53を設けるようにして、第1～第4の光学シート41～44が保持できるので、両面テープや接着剤等を用いて導光板に光学シートを貼着したり、隣合う光学シートを貼着しなくても済み、導光板と光学シートの収納、固定の作業の簡略化が可能である。

【0021】また、このバックライト装置に実装された光学シート41～44は、両面テープや接着剤等により固定されていないので、メンテナンスを行う際などに導光板または光学シートを交換する場合に、上記導光板または光学シートを剥がす作業が不要で、光学シート41～44は横穴52から突起部53を抜くことにより容易に筐体51から取り外すことができ、従って、導光板や光学シートを交換する作業の簡略化が可能である。さらに、第二の実施形態のバックライト装置にあっては、筐体51の側壁に横穴52を形成し、該横穴52に光学シートの突起部53を差し込むようにしたことで、バックライト装置使用時の光学シートの撓みを防止できるうえバックライト装置及びこれを用いた液晶表示装置等の機器に物理的な衝撃が印可された時に光学シートの脱落を防止できるので、このような効果を得るためにバックライト装置の外形を大きくしなくも済み、小型化が可能である。

【0022】

【図1】



8

【発明の効果】以上説明したように本発明のバックライト装置によれば、上述の構成としたことにより、使用時の温度変化に伴う膨張、収縮に起因して発生する光学シートの撓みを防止でき、しかも導光板と光学シートの収納、固定の作業の簡略化が可能であり、導光板や光学シートの交換作業の簡略化が可能である。また、本発明の液晶表示装置によれば、上述のような構成の本発明のバックライト装置が備えられたものであるので、温度変化に伴う光学シートの撓みに起因する表示ムラを防ぐことができ、良好な表示が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のバックライト装置の第一の実施形態を示す分解斜視図である。

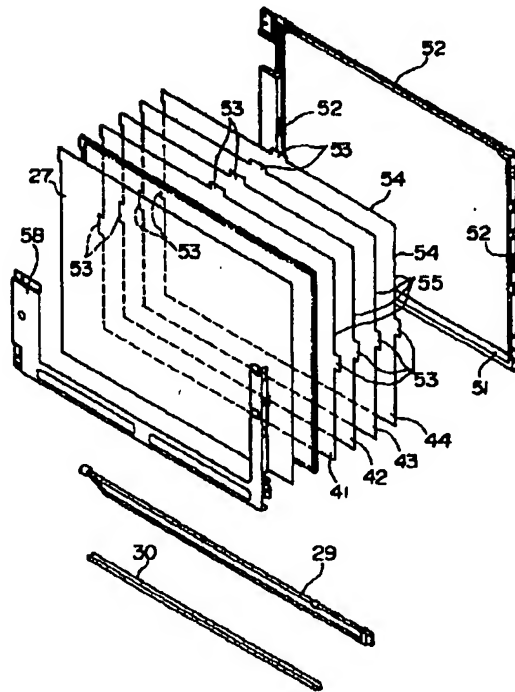
【図2】 本発明のバックライト装置の第二の実施形態を示す分解斜視図である。

【図3】 従来のバックライト装置の例を示す分解斜視図である。

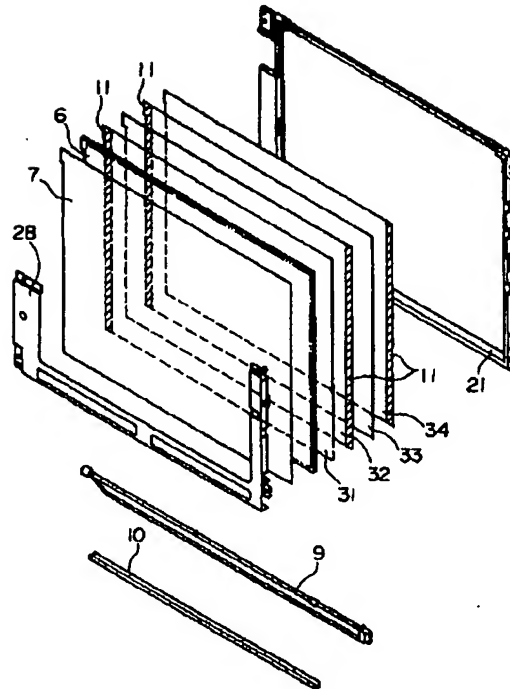
【符号の説明】

26・・・導光板、27・・・反射シート、29・・・ランプユニット、30・・・リフレクタ、41・・・第1の光学シート、42・・・第2の光学シート、43・・・第3の光学シート、44・・・第4の光学シート、51・・・筐体、52・・・横穴（嵌合穴）、53・・・突起部（嵌合凸部）、54・・・外縁、55・・・外縁、58・・・フレーム板。

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup> )	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 F 9/00	3 4 9	G 0 9 F 9/00	3 4 9 E
Fターム(参考)	2H042 BA20		
	2H089 HA40 QA06 QA09 TA11 TA17 TA18		
	2H091 FA14Z FA23Z FA31Z FA41Z FD01 FD06 FD11 FD13 LA04 LA09		
	5G435 AA08 AA12 AA17 AA19 BB12 BB15 EE03 EE04 EE05 EE07 EE27 FF03 FF08 GG24		